



Laboratorio Tecnológico de Uruguay

# EL LATU Y SUS EJES DE ACCIÓN EN LA ALIMENTACIÓN Y LA NUTRICIÓN

JORNADAS NUTRICION - 2009





## QUÉ ES EL LATU ?

El LATU es un organismo de figura pública no estatal que surge del esfuerzo conjunto de sectores oficiales y privados de Uruguay.



## JORNADAS DE NUTRICION - 2009



## MISIÓN

Impulsar el desarrollo sustentable del país y su inserción internacional a través de la innovación y transferencia de soluciones de valor en servicios analíticos, metrológicos, tecnológicos, de gestión y evaluación de la conformidad de acuerdo a la normativa aplicable.



## JORNADAS DE NUTRICION - 2009



## VISIÓN

Constituirnos en un centro de excelencia, percibido como un referente nacional por la sociedad uruguaya, reconocido internacionalmente por la calidad de los servicios que brinda y por su modelo organizacional.



JORNADAS DE NUTRICION - 2009



QUÉ OFRECE EL LATU ?

CAPITAL HUMANO  
+  
IDEAS  
+  
INFRAESTRUCTURA



## CÓMO LO OFRECE ?

- Capital Humano: a través de su equipo multidisciplinario de alta calidad técnica.
- Innovación y transferencia: a través del desarrollo de productos y servicios.
- Infraestructura: a través de sus instalaciones y equipamiento de última generación.





1



## ANÁLISIS Y ENSAYOS

- Servicios analíticos y asesoramiento técnico a la industria, instituciones públicas y privadas y a particulares
- Laboratorios especializados
- **Acreditaciones nacionales e internacionales (ISO 17025)**



RECONOCIMIENTO EXTERNO de la competencia técnica por:

- Organismos Acreditadores
- Nacional OUA
- Internacional UKAS



- Que los resultados obtenidos para los ensayos acreditados por Organismos nacionales e internacionales son confiables y reconocidos



1



## LABORATORIOS ESPECIALIZADOS VINCULADOS A LOS ALIMENTOS

- Toxinas naturales
- Microbiología
- Cereales, oleaginosos y productos derivados
- Bebidas fermentadas
- Espectrofotometría atómica
- Cromatografía y espectrometría de masa
- Lácteos
- Cárnicos
- Hortifrutícolas
- Mieles
- Empaque
- Aguas
- Análisis sensorial



# 1



## ALGUNOS ANÁLISIS QUE LATU REALIZA EN ALIMENTOS

- Análisis para etiquetado nutricional nacional
- Grasa Total, grasas saturadas, Grasas mono y poliinsaturadas, Grasas trans, CLA, omega 3 y omega 6.
- Lípidos: Colesterol, Sitosterol y Stigmaesterol
- Azúcares: manosa, arabinosa, glucosa, fructosa, galactosa, lactosa, sacarosa, maltosa
- Vitaminas: A, D, E, C, ácido fólico
- Conservadores: ácido sórbico, ácido benzoico, ácido propiónico
- Antioxidantes: BHT, BHA, TBHQ, etoxiquina
- Edulcorantes: acesulfame K, aspartamo, ciclamato, sacarina, sucralosa, isomalta
- Polialcoholes: manitol, sorbitol, lactitol, xylitol, maltitol
- Cafeína, taurina
- Residuos de plaguicidas, residuos de solventes, residuos de antibióticos, residuos de melamina
- Sodio
- Calcio
- Hierro
- Magnesio
- Zinc
- Manganeso



- Favorecer el desarrollo del sector industrial a través de la certificación de los productos, logrando la inserción de los mismos en mercados internacionales
- Verificar el cumplimiento de las disposiciones bromatológicas nacionales en los productos importados



- Diagnosticar, solucionar, optimizar y/o desarrollar procesos o productos tecnológicos por medio de:
  - Asesoramiento técnico
  - Investigación aplicada
  - Transferencia de tecnología y gestión



- Desarrollo y reformulación de productos
- Elaboración de alimentos
- Conservación por diferentes métodos: tratamiento térmico, congelación, confitado, deshidratado, concentrado, extrudado, etc.
- Optimización de procesos
- Diseño de equipamiento e instalaciones de elaboración
- Comercialización
- Capacitación en procesos de elaboración de alimentos



### 3

## INNOVACIÓN, DESARROLLO Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA



- Frutas y hortalizas (dulces, jugos, pulpas, acidificados, mínimamente procesados, etc.)
- Panificados, galletería, pastas
- Chocolatería artesanal
- Bebidas fermentadas (licores, sidras)
- Platos preparados
- Lácteos



- Impulsar y promover la inocuidad para el desarrollo de emprendimientos alimentarios y la prevención de las enfermedades transmitidas por alimentos



- Proyectos de investigación
- Capacitaciones, consultorías e implementaciones:
  - Manipulación higiénica de alimentos
  - Buenas prácticas en toda la cadena alimentaria (agrícolas, manufactura, higiene)
  - Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP)
  - Normas alimentarias (ISO 22000, Global St., Food Safety, etc.)



JORNADAS DE NUTRICION - 2009

CONTACTO

[alimentos@latu.org.uy](mailto:alimentos@latu.org.uy)



JORNADAS DE NUTRICION - 2009

# CERTIFICACIÓN



## CERTIFICACIÓN

Verificación de la conformidad de un producto, proceso o servicio respecto a los requisitos que deba cumplir, siendo éstos establecidos en algún documento, como pueden ser normas, reglamentos técnicos, especificaciones u otros



## IMPACTO DE LA CERTIFICACIÓN



La certificación que otorga el LATU:

- **Permite al Fabricante:** Facilitar la venta de productos y un mayor acceso a mercados internacionales. Otorga valor agregado a los bienes producidos y diferenciación
- **Ofrece al Consumidor:** garantía y confianza de los bienes adquiridos
- **Administración pública o Estado:** Garantía y confianza de las cualidades de los productos. Reducción y simplificación de controles para la verificación e inspección de los mismos



### Certificaciones obligatorias

- Productos de exportación
- Alimentos y bebidas importadas

### Certificaciones voluntarias



## CERTIFICACIONES OBLIGATORIAS



- Certificación de alimentos y bebidas importadas al momento de su ingreso al país.
- Referencias: Decreto 338/82 de 22/9/1982 y sus modificaciones
- Verificación de los requisitos de identidad, calidad y rotulación del alimento



## CERTIFICACIONES OBLIGATORIAS



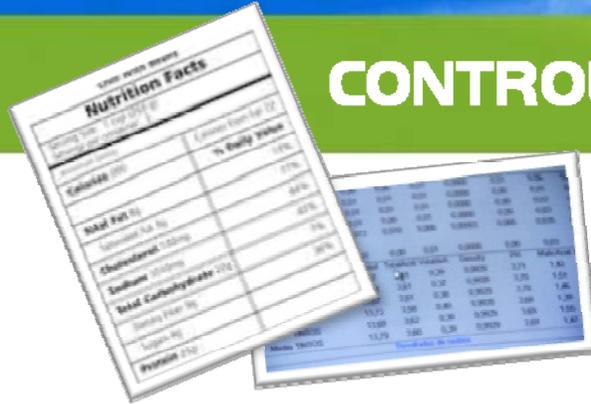
- Certificación de alimentos y bebidas importadas al momento de su ingreso al país.
  - Ej. Queso de baja humedad  
Microbiológicos: Coliformes totales y termotolerantes (fecales). Estafilococos coagulasa positivos. *Listeria monocytogenes*. *Salmonella* spp.  
Fisicoquímicos: Materia grasa (clasificación).  
Humedad. Aflatoxina M1
  - Ej. Bebida energizante  
Cafeína  
Taurina



- Trabajo en conjunto con los distintos organismos según su competencia en la elaboración de reglamentaciones técnicas y la coordinación de acciones a tomar
- MSP – MGAP – MIEM - Intendencias



# CONTROL DE ETIQUETADO NUTRICIONAL



- Monitoreo  
Programa de control  
50 – 60 muestras mensuales en alimentos importados



- Claims – Información nutricional complementaria; afirmación de las propiedades nutricionales particulares que posee un alimento.  
Ejemplos: bajo contenido de sal, sin adición de azúcar, cantidad de vitaminas, etc.



- **ALIMENTOS APTOS PARA CELÍACOS**  
Control a todos los alimentos que declaran no contener gluten en su rotulación (SIN TACC o SIN GLUTEN)



- SERVICIOS
- Certificación de productos en general

A determinar con el cliente.

Ejemplo - Contenido de grasa de un chacinado

Dicha certificación consiste en un monitoreo continuo de muestras extraídas de fábrica y de comercio



JORNADAS DE NUTRICION - 2009

CONTACTO

[certificacion@latu.org.uy](mailto:certificacion@latu.org.uy)



JORNADAS DE NUTRICION - 2009

# **INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE PRODUCTOS**



## DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS

### OBJETIVOS

- Impulsar y respaldar el desarrollo de la industria alimentaria para mejorar sus productos y/o procesos en la medida de sus necesidades
- Promover la innovación de alimentos, a través del desarrollo de productos nuevos o modificaciones de los existentes

### VALOR AGREGADO LATU

- Análisis nutricionales, microbiológicos y evaluaciones sensoriales con potenciales consumidores
- Capacitación del personal de la empresa en inocuidad de alimentos



## RAZONES PARA DESARROLLAR NUEVOS PRODUCTOS

- Asegurar la supervivencia de la empresa
- Desarrollo regional: uso de materias primas desconocidas o poco explotadas
- Adaptación de nuevas tecnologías
- Optimización de infraestructuras existentes
- Exigencias del consumidor
- Demandas insatisfechas
- Nichos de mercado
- Tendencias mundiales



## RAZONES PARA DESARROLLAR NUEVOS PRODUCTOS

### TENDENCIAS MUNDIALES

- La ciencia se centra en reducir el riesgo de enfermedades, ej. trastornos cardiovasculares, obesidad, cáncer, osteoporosis y diabetes
- Científicos y expertos de mercado coinciden en desarrollar alimentos benéficos para la salud:
  - Alimentos "libres" de: gluten, lactosa, grasas trans, sacarosa
  - Alimentos "con": omega 3, antioxidantes, vitaminas, fitoesteroles, probióticos, prebióticos, minerales (Fe, Ca)
  - Alimentos "reducidos en": grasas, colesterol, sal



## ETAPAS DEL DESARROLLO DE UN NUEVO PRODUCTO

1. Generación de la idea (concepción y técnicas)
2. Selección de la idea (tamizado, errores y soluciones)
3. Etapa exploratoria (de mercado, tecnológica, definición del producto)
4. Diseño preliminar del producto (incluye consulta a proveedores, estudio de formulaciones, pruebas en laboratorio)
5. Elaboración del prototipo (incluye escalamiento a nivel piloto, estudios de aceptabilidad, selección de sistemas de envase, estudios de vida útil)
6. Ensayos y análisis
7. Diseño final
8. Producción y comercialización



## EJEMPLO DE UN DESARROLLO DE PRODUCTO EN LATU

**DULCE DE MEMBRILLO  
REDUCIDO EN CALORÍAS APTO PARA DIABÉTICOS**

### ¿POR QUÉ UN NUEVO PRODUCTO?

- Enfoque de mercado: "producir lo que se vende"
- Enfoque tecnológico: "vender lo que puede producirse"
- Enfoque interfuncional entre el LATU y la empresa: para satisfacer las necesidades detectadas



## EJEMPLO DE UN DESARROLLO DE PRODUCTO EN LATU

**DULCE DE MEMBRILLO  
REDUCIDO EN CALORÍAS APTO PARA DIABÉTICOS**

### ¿POR QUÉ DULCE DE MEMBRILLO?

- Por su alto consumo en Uruguay, arraigado a nuestras costumbres y tradiciones
- Porque es una materia prima habitualmente utilizada por la empresa que solicita el desarrollo
- Porque existe un núcleo poblacional ávido de este tipo de productos



## EJEMPLO DE UN DESARROLLO DE PRODUCTO EN LATU

**DULCE DE MEMBRILLO  
REDUCIDO EN CALORÍAS APTO PARA DIABÉTICOS**

### CÓMO SE DESARROLLÓ EL PRODUCTO?

- En función del tipo de pulpas de fruta que la empresa trabajaba para la elaboración de dulces y mermeladas tradicionales
- Se hicieron los estudios comparativos de textura, sabor y color para poder ofrecer un producto con características similares a las del producto tradicional
- Se contemplaron volumen de producción e instalaciones de la empresa para lograr que el nuevo proceso no involucrara grandes cambios en sus instalaciones



## EJEMPLO DE UN DESARROLLO DE PRODUCTO EN LATU

**DULCE DE MEMBRILLO  
REDUCIDO EN CALORÍAS APTO PARA DIABÉTICOS**

- Estudio de formulaciones
- Estudios de composición (público objetivo)
- Estudios reológicos
- Estudios de conservación
- Estudios desde el punto de vista económico



## EJEMPLO DE UN DESARROLLO DE PRODUCTO EN LATU

**DULCE DE MEMBRILLO  
REDUCIDO EN CALORÍAS APTO PARA DIABÉTICOS**

### TIPOS DE PRUEBAS REALIZADAS EN EL DESARROLLO

- Pruebas de aproximación en laboratorio
- Pruebas a escala piloto
- Pruebas a escala industrial

Se realizaron más de 30 experimentos en total para verificar resultados comparables entre ellos, con los análisis correspondientes en cada lote (pH, °Brix, textura)



## EJEMPLO DE UN DESARROLLO DE PRODUCTO EN LATU

**DULCE DE MEMBRILLO  
REDUCIDO EN CALORÍAS APTO PARA DIABÉTICOS**

### ESTUDIOS DE ACEPTABILIDAD

- Con grupos de 50 consumidores en LATU, realizando pruebas de aceptabilidad en una escala hedónica estructurada de 9 puntos
- Con una jornada específica con el público objetivo en la Asociación de Diabéticos usando la misma metodología



## EJEMPLO DE UN DESARROLLO DE PRODUCTO EN LATU

**DULCE DE MEMBRILLO  
REDUCIDO EN CALORÍAS APTO PARA DIABÉTICOS**



### SELECCIÓN DEL ENVASE

- En base a estudios de mercado hechos por la empresa
- Disponibilidad de envases en plaza (posibilidad real de suministro)



## EJEMPLO DE UN DESARROLLO DE PRODUCTO EN LATU

**DULCE DE MEMBRILLO  
REDUCIDO EN CALORÍAS APTO PARA DIABÉTICOS**



### ESTUDIOS DE VIDA ÚTIL

- Sobre el producto elaborado a escala industrial
- Producto envasado en envase final
- En condiciones reales de conservación
- Análisis microbiológico: recuento de hongos y levaduras



INFORMACIÓN NUTRICIONAL				
	100g	20g	100ml	100kcal
calorías medias por				21%
por 100kcal	2223kJ/533kcal			2000kcal
energía	7g	15g	48g	5g
carbohidratos	12g	43g	14g	27g
de los cuales azúcares	6.5g	21g	23g	9g
proteínas	9g	30g	43g	28g
de las cuales proteínas	4g	13g	23g	10g
grasas	1g	2.5g	10g	12g
de las cuales grasas saturadas	0.5g/0.9g	1.5g/2.9g	4.7g/10.6g	2.4g/5.1g
sal				

## EJEMPLO DE UN DESARROLLO DE PRODUCTO EN LATU

**DULCE DE MEMBRILLO  
REDUCIDO EN CALORÍAS APTO PARA DIABÉTICOS**

### ANÁLISIS NUTRICIONAL

- Se retiraron muestras elaboradas en planta industrial
- Análisis de perfil de azúcares
- Análisis de edulcorantes
- Análisis correspondientes para una correcta rotulación según reglamentación vigente



## OTROS EJEMPLOS DE DESARROLLOS REALIZADOS PARA DIABÉTICOS



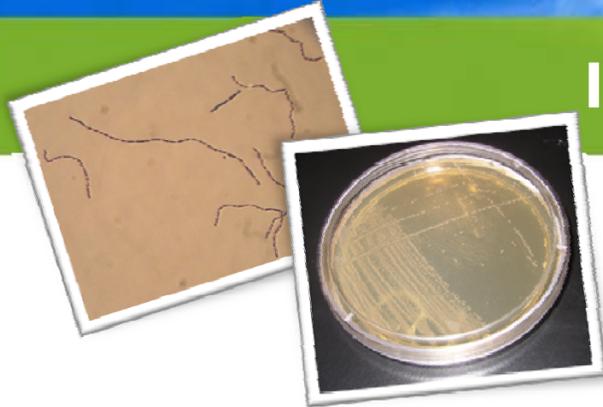
- Mermeladas
- Dulce de leche
- Caramelos duros frutales
- Galletitas dulces
- Frutas y hortalizas confitadas



## OTROS EJEMPLOS DE DESARROLLOS DE ALIMENTOS



- Productos en base a arándanos (salsa agridulce, deshidratados, en almíbar, topping para helados, bases para helados, mermeladas)
- Licores de butiá
- Bebidas para deportistas
- Agua con fibras
- Helados (sin sacarosa, reducidos en grasas, de vino tannat, de miel, a partir de leche de cabra)
- Untables en base a miel
- Panes con fibras solubles e insolubles
- Pulpas de fruta para yogurt con y sin sacarosa



### OBJETIVOS

- Contribuir al desarrollo de la biotecnología
- Realizar el aislamiento, identificación y caracterización de cepas nativas con propiedades probióticas
- Desarrollar starters lácteos que contengan la cepa, para ser utilizados en la elaboración de nuevos alimentos

### TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

- Una cepa nativa con propiedades probióticas (con estudios de aislamiento y caracterización necesarios)
- Nuevos alimentos lácteos probióticos que incorporan la cepa desarrollada.



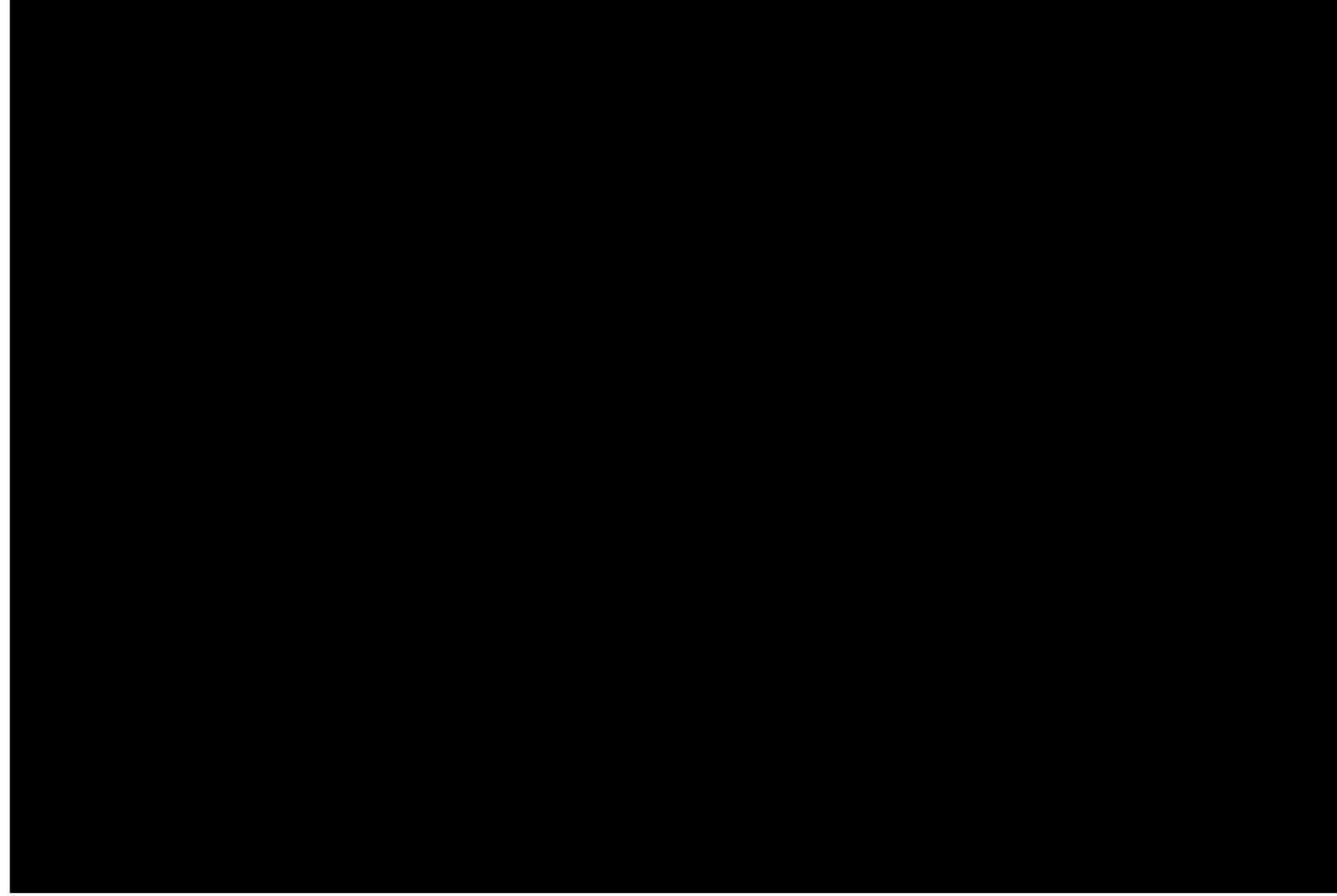
JORNADAS DE NUTRICION - 2009

CONTACTO

[alimentos@latu.org.uy](mailto:alimentos@latu.org.uy)



# JORNADAS DE NUTRICION - 2009



# MUCHAS GRACIAS



Laboratorio Tecnológico de Uruguay